

# La periferia siderometalúrgica europea

## Una nota histórica sobre el País Vasco

Pedro Fraile Balbín  
Universidad de Texas

EL propósito de este artículo es adelantar tres supuestos sobre el desarrollo histórico de la base industrial —fundamentalmente siderometalúrgica— del País Vasco durante la primera mitad de nuestro siglo y analizar sus efectos regionales polarizadores-difusores. En primer lugar, el crecimiento de la base industrial del País Vasco hasta la Primera Guerra Mundial puede ser interpretada dentro de un modelo interregional europeo en el que el «centro» acumulador/exportador de capital y tecnología esté formado por el eje Canal de Bristol-Ría del Tyne, y la «periferia» exportadora de mineral e importadora de combustible se componga de las siguientes regiones: País Vasco, Orebro-Norrbottn (Suecia), Elba-Liguria y costa de Argelia, es decir, las regiones mineras de las denominadas en la terminología inglesa «zonas 1 y 2» del mercado exterior de carbón británico. En segundo lugar, este ensayo intenta mostrar que los diferentes niveles de éxito alcanzados por estas regiones en su cometido de centro difusor del desarrollo económico dentro de sus respectivos entornos nacionales estuvo relacionado con el diferente grado de integración de cada una de las regiones en el mercado mundial y, por lo tanto, con el diferente grado de acceso a las innovaciones tecnológicas producidas en el «centro». Finalmente, se arguye que en el caso del País Vasco una política de relativo libre comercio hasta principios de nuestro siglo dio como contrapartida a las exportaciones mineras una fuerte acumulación de capital bajo control local y la transferencia desde Gran Bretaña de tecnología avanzada e inputs insustituibles. La sustitución gradual de un sistema de relativo libre comercio por otro de fuerte autarquía que culminó en la década de 1920 sentó las bases para una ruptura de los vínculos comerciales y técnicos entre el más importante de los sectores líderes vascos y el mercado mundial. En un momento (1920-1940) de rápido cambio técnico y económico en la siderometalurgia mundial, esta

desvinculación contribuyó a impedir una transferencia tecnológica adecuada, una asignación de recursos eficiente y la consumación del papel de centro de crecimiento económico de la región vasca en el contexto nacional. Por último, se sugiere la similitud del momento actual con el período de entreguerra en el sentido de la inminencia de un cambio técnico profundo en la estructura industrial, y la necesidad de vincular nuevamente la base industrial vasca a los canales difusores de tecnología, es decir, al mercado mundial.

Este comentario tiene en cuenta, entre otros, dos supuestos teóricos: primero, que las relaciones centro-periferia tienen un carácter temporal y cambiante, y que su ruptura da lugar a otros esquemas regionales jerarquizados; y segundo, que las regiones periféricas son a su vez centros de otras periferias locales que tienden a formar así una organización jerárquica de regiones.

### EL CENTRO

A partir de la mitad del XIX se formó entre Inglaterra y Gales el centro de crecimiento industrial y urbano<sup>1</sup> más importante de Europa. Hasta que bien entrado el siglo XX las regiones industriales centroeuropeas superaron a las británicas, el eje SO-NE que enlaza el sur de Gales, Sheffield, Yorkshire y Durhan se constituyó en centro regional de una extensa periferia. La experiencia anterior de industrialización británica y europea había producido otros casos de polarización espontánea del crecimiento económico y aglomeración industrial —como los núcleos de Westfalia y Rhur en siderurgia

<sup>1</sup> Para un análisis de la evolución urbana en Inglaterra y Gales durante el siglo XIX, ver Brian T. Robson, «The Growth of Cities in England and Wales in the Nineteenth Century», en L. S. Bourne y J. W. Simmons (eds.), *Systems of Cities*, Nueva York: Oxford University Press, 1978, págs. 126-149.

o el Norte francés y Bavaria en textiles— pero el tamaño de la aglomeración y su composición sectorial hicieron del eje Canal de Bristol-Ría del Tyne un centro económico sin precedentes.

Los sectores industriales integrantes del centro fueron la minería del carbón, la construcción naval, la ingeniería electromecánica y como elemento básico, la industria siderúrgica. La interacción de los cuatro puso en marcha un proceso de transferencia interregional de recursos de la periferia al centro y viceversa sin precedentes en Europa.

Durante el último cuarto de siglo Gran Bretaña producía la mitad del acero mundial y exportaba un 60 por 100 de su producción<sup>2</sup>. Las ferrerías más dinámicas y de mayor capacidad estaban situadas en el sur de Gales, como las de Dowlais y Ebbw Vale, y en los distritos del NE, como la famosa de Eston. El cuadro 1 muestra la distribución regional de la producción británica de carbón, arrabio y construcción de buques<sup>3</sup>, y el peso relativo del sur de Gales y el NE inglés sobre el total nacional.

De la distribución regional de estos tres sectores se deduce que esta pequeña parte del Reino Unido —8,7 por 100 del territorio y 8,5 por 100 de la población en 1900— producía más de la mitad del hierro y el carbón británicos, y un medio y un tercio respectivamente del total mundial. La concentración en esta región de los sectores más directamente ligados a la siderurgia acentuaba además su función central. La costa NE, Tyneside y Teeside, fue durante mucho tiempo el primer centro mundial de construcción naval. Astilleros

<sup>2</sup> D. L. Burns, *The Economic History of Steelmaking*, Cambridge: at the University, 1940, págs. 19-20.

<sup>3</sup> Para un estudio detallado en los cambios en la evolución regional de la siderometalurgia británica en el siglo XIX, ver Alan Birch, *The Economic History of the British Iron and Steel Industry 1784-1879*, Londres: Frank Cass, 1967 y Wilfred Smith, *An Economic Geography of Great Britain*, Londres: Methuen and Co., 1949.

CUADRO 1

DISTRIBUCION REGIONAL DE LA PRODUCCION DE CARBON, ARRABIO Y BUQUES EN GRAN BRETAÑA  
(Promedio por intervalos indicados)  
1880-1940

A: Arrabio (millones de toneladas)							
Años	I Durham y Nor- thumberland	II Yorkshire Norte	III Cumber- land	IV Gales Sur	V I+II+ III+IV	VI Gran Bretaña	V/VI %
1880-9	7,94	17,95	8,54	8,41	42,85	79,12	54
1890-9	9,08	19,80	7,64	7,37	43,90	79,61	55
1900-9	10,27	22,58	8,01	8,43	49,31	91,69	54
1910-9	10,52	21,96	6,66	7,84	47,00	90,97	52
1920-9		16,23	6,28	6,67	29,19	60,51	48
1930-9		14,72	5,61	4,86	25,19	53,04	47

  

B: Carbón (millones de toneladas)							
Años	I Durham y Nor- thumberland	II Yorkshire Norte	III Cumber- land	IV Gales Sur	V I+II+ III+IV	VI Gran Bretaña	V/VI %
1880-9	36,14	19,37		24,46	79,97	160,80	50
1890-9	40,98	23,09		32,34	96,41	191,09	50
1900-9	49,96	30,89		44,66	125,51	241,43	52
1910-9	47,79	38,87		50,29	136,95	256,54	53
1920-9	43,58	40,25		43,52	127,35	230,16	55
1930-9	44,30	41,24		36,52	122,06	224,23	54

  

C: Buques (miles de toneladas botadas)							
Años	I+II						
1895-7	560		1.129		50		
1898-1900	803		1.508		53		
1901-3	737		1.531		48		
1904-6	870		1.655		52		
1907-8	617		1.372		45		
1921	661		1.537		43		
1938	425		1.036		41		

FUENTES: Elaborado a partir de Brian R. Mitchell, *Abstract of British Historical Statistics* Cambridge: at the University, 1962, págs. 131-4 y 115-6; Great Britain, *Tariff Commission Report on Engineering Industries*, Londres: 1909, vol. IV, sin paginación, párrafos 87-88; John William House, *The North East*, Nueva York: August M. Kelley, 1969, pág. 165; G. C. Allen, *British Industries and their Organization*, Londres: Longmans, Green and Co., 1933, pág. 162.

tan importantes como Swan Hunter, Northumberland Shipbuilding o Cammell Laird concentraban la mitad del tonelaje botado en todo el Reino Unido, y su tecnología y productividad —tres veces mayor que la del resto del mundo<sup>1</sup>— hacían que hasta la década de 1930 representaran alrededor del 25 por 100 de la producción naval mundial<sup>2</sup>.

A la producción naval de la región NE había que añadir numerosos talleres de construcción ferroviaria (Locomotoras), armamento y electromecánica de gran tradición. En Gateshead, frente a Newcastle, construyó Parsons

la primera turbina de vapor en 1884<sup>3</sup>, pero ya desde mitad de siglo la ingeniería mecánica estaba representada en la región por empresas como la Head Wrightson, la Teedsdale Iron, la Tees Engines Works y la Hartlepool Iron, o en tiempos más recientes por las famosas Vickers, Armstrong-Whitworth y Heaton Works<sup>4</sup>.

Además de la siderurgia, la ingeniería electromecánica y la construcción naval, la conexión regional con las empresas armadoras de buques proporcionaba un nexo importante a Gales y el NE inglés con el comercio internacional. Los grupos industriales mencionados estaban conectados a través de diversos lazos con la Cunard, la Peninsu-

<sup>1</sup> A. Stowers, «The Stationary Steam Engine 1830-1900», en Charles Singer et al. (eds.), *A History of Technology*, Oxford: at the Clarendon Press, 1958, vol. V, pág. 138.

<sup>2</sup> *The Statist*, 12 de mayo de 1923, pág. 759.

lar and Oriental, la Royal Mail, la Furness Withy, la Ellerman y la Alfred Holt. Estas seis grandes armadoras dominaban hacia los años 1920 la mitad del comercio exterior británico, y un tercio del total mundial, a través de un estrecho control de más de cuarenta compañías de navegación de menor tamaño<sup>5</sup>.

Esta aglomeración regional de capital industrial tuvo su base en los siguientes factores: primero, una gran disponibilidad de materias primas. Los minerales de hierro no fosfóricos de Cleveland, explotados desde 1850, constituían más del 50 por 100 de toda la producción nacional<sup>6</sup>; las minas de carbón de Gales y Durham proporcionaban combustibles de la mejor calidad a costes competitivos. Segundo, una fuerte inversión en infraestructura de transporte. Entre 1825 y 1850 se invirtieron 1.752.000 libras en muelles, diques y dragados de puertos de los distritos mineros del NE inglés, y sólo en Teeside casi dos millones de libras fueron invertidas durante el mismo período en la construcción de ferrocarriles<sup>7</sup>. En tercer lugar, la disponibilidad de un factor empresarial interesado en la generación y adopción de tecnología avanzada. Los convertidores de acero modernos, las técnicas revolucionarias de construcción naval del momento y las continuas innovaciones en electromecánica fueron aplicadas de manera intensiva por los empresarios mencionados. En último lugar, mano de obra abundante y cualificada. En la región de Middlesbrough ya en la década de 1840 dos tercios de la población activa se dedica a la industria, y de ellos el 20 por 100 a la siderurgia<sup>8</sup>. De este modo, la adopción de la ola de innovaciones técnicas del último tercio de siglo se llevó a cabo en condiciones óptimas.

<sup>5</sup> Patrick Fitzgerald, *Industrial Combination in England*, Londres: Sir Isaac Pitman and Sons, 1927, págs. 167 y 225-6.

<sup>6</sup> Brian R. Mitchell, *Abstract of British Historical Statistics*, Cambridge: at the University, 1962, págs. 129-30.

<sup>7</sup> A. G. Kenwood, «Capital Investment in Docks, Harbours and River Improvements in North-Eastern England 1825-1850», *The Journal of Transport History* I, n.º 2, septiembre 1971, págs. 68-91; y «Transport Capital Formation and Economic Growth on Teeside 1820-1850», *TJTH*, tercera serie, II, n.º 2, septiembre 1981, pág. 55.

<sup>8</sup> A. Kenwood, «Transport Capital Formation...», *Cit.*, pág. 63.

Así pues, hasta que los cambios sectoriales de la primera posguerra no produjeron un desplazamiento de la hegemonía industrial a otras regiones del Reino Unido y del Continente<sup>12</sup>, el eje sur de Gales-costa Noreste funcionó como el centro rector de una amplia periferia. Por los especiales vínculos que algunas regiones de la periferia establecieron con los sectores líderes del centro podríamos llamar a estas regiones la periferia siderometalúrgica de Europa. En ella es donde se encuadra el caso del País Vasco.

## LA PERIFERIA

Uno de los mejores teóricos del modelo regional centro-periferia, Immanuel Wallerstein, ha descrito el carácter inseparable de ambos durante los procesos de desarrollo en las siguientes palabras:

«Los procesos económicos de nuestro mundo tienen lugar dentro de un marco que llamamos capitalismo global, y el término "subdesarrollo" es sólo una descripción de aquella parte del proceso que tiene lugar en las regiones periféricas del sistema global. Ni el "desarrollo" ni el "subdesarrollo" de una región se pueden analizar sin encajarlos en este marco general<sup>13</sup>.»

Y refiriéndose en concreto al caso del crecimiento económico europeo, otro teórico de la economía regional, R. Peet, ha afirmado que

«La difusión del desarrollo a través del espacio europeo se puede explicar en términos de un modelo de paisajes económicos en expansión desde un centro sometido a demanda creciente<sup>14</sup>.»

<sup>12</sup> Para un análisis de la decadencia de las regiones y sectores industriales «antiguos» después de la Primera Guerra Mundial, ver Sidney Pollard, *The Development of the British Economy 1914-1950*, Londres: Edward Arnold, 1962, págs. 99-134.

<sup>13</sup> Immanuel Wallerstein, «Underdevelopment and Phase-B», en Walter L. Goldfrank (ed.), *The World-System of Capitalism: Past and Present*, Londres: Sage Publications, 1979, vol. 2., pág. 73.

<sup>14</sup> R. Peet, «Influences of British Market on Agriculture and Related Economic Development in Europe before 1860», *Transactions of the Institute of British Geographers*, LVI, 1972, citado en C. Smout, «Center and Periphery in History», *Journal of Common Market Studies*, XVIII, n.º 3, marzo 1980, pág. 259.

CUADRO 2

### MERCADOS DE EXPORTACION MAS IMPORTANTES DEL CARBON Y COKE BRITANICOS

(Millones de toneladas) (Promedios quinquenales) 1885-1930

Años	Zona 2			Zona 1			F	G	H	I
	A	B	C	D	E					
	Rusia y Alem.	Suecia y Nor.	Franc.	Esp.	Ital.	Arge.		Total Expo.	B+D+E+F	% H+G
1885-9	4,4	1,9	4,1	1,3	3,1	—	25,4	6,3	24	
1890-4	5,3	2,5	5,0	1,6	3,9	—	30,7	8,0	26	
1895-9	7,9	3,5	5,7	1,6	4,6	—	36,3	9,7	26	
1900-4	8,6	5,4	7,6	2,1	6,0	0,5	45,9	14,0	30	
1905-9	5,9	5,4	9,5	2,5	8,0	0,8	50,9	16,7	32	
1910-4	6,0	6,3	11,0	3,1	9,0	1,0	67,4	19,4	28	
1915-9	—	3,2	17,0	1,3	4,8	0,6	39,4	9,9	25	
1920-4	2,9	4,5	11,8	2,3	6,5	1,0	50,9	14,3	28	
1925-30	1,5	3,1	9,7	2,1	6,2	1,3	47,9	12,7	26	

FUENTES: *The Economist*, Commercial History and Review. Años 1887 a 1931.

En nuestro caso, con un centro siderometalúrgico europeo claramente definido hasta la década de 1920 entre el Canal de Bristol y la Ría del Tyne, la periferia siderometalúrgica europea estaba formada por el País Vasco, los «Lans» de Orebro y Norrbotten (Suecia), Liguria y la isla italiana de Elba y finalmente la costa argelina.

La influencia de la región central siderometalúrgica británica sobre toda Europa hasta tiempos recientes es de sobra conocida. Sin embargo, la relación especial que se estableció entre dicho centro y sus cuatro regiones periféricas tuvo su base en una serie de vínculos centro-periferia de carácter particular. La complementariedad de algunos sectores y la asimetría en el flujo de algunos factores del sistema tuvo su expresión más importante en la gran movilidad de capital, materias primas y tecnología en ambas direcciones del esquema.

En primer lugar, las cuatro regiones siderometalúrgicas europeas formaban, como puede verse en el cuadro 2, tres de los cinco mercados más importantes del carbón británico. Las consecuencias sobre la configuración regional europea del dominio energético del Reino Unido duran hasta nuestros días. En nuestro caso la conexión del País Vasco con las cuencas carboníferas de Durham y Gales fue crucial.

Gran Bretaña producía a principios de siglo la cuarta parte del carbón mundial. Más importante, sin embargo, era la productividad del sector carbonero, su tecnología avanzada y sobre todo la alta calidad del producto frente a cualquier competidor en el mercado inter-

nacional<sup>15</sup>. De las diez zonas en que tradicionalmente se dividía el mercado exterior británico de carbón, la zona n.º 1, que incluía el Mediterráneo y el sur de Europa a partir del litoral belga, y la zona n.º 2, que incluía el Báltico y Mar del Norte absorbían como puede verse en el cuadro 2 más de la mitad de las exportaciones totales. Las regiones periféricas siderometalúrgicas, reflejadas en la columna H de dicha tabla, eran el destino de entre un cuarto y un tercio de las exportaciones totales.

El puerto de Bilbao fue uno de los puntos de destino más importantes del comercio inglés de carbones. Junto con Barcelona, Bilbao importaba más de la mitad de todas las compras españolas de carbón en el exterior y una gran mayoría de las de coke<sup>16</sup>. La naciente siderurgia vasca tuvo así una gran ventaja locacional: disponer de combustible abundante de calidad insustituible.

La segunda conexión básica centro-periferia era en el comercio de minerales de hierro. El cuadro 3 muestra el desarrollo y origen regional de las importaciones mineral de hierro en el Reino Unido así como la simetría y complementariedad en el comercio de

<sup>15</sup> Para una comparación de la calidad —tamaño, cenizas, azufre— del carbón inglés con el resto de la oferta internacional del momento, ver D. A. Thomas, «The Growth and Direction of Our Foreign Trade in Coal during the Last Half Century», *Journal of the Royal Statistical Society*, LXVI, págs. 439-522 y especialmente pág. 490.

<sup>16</sup> Great Britain. Foreign Office. Annual Series *Consular Report(s)* Spain, Trade of the District of Bilbao. Años 1884-1904.



CUADRO 3

IMPORTACIONES BRITANICAS DE MINERAL DE HIERRO. 1880-1950  
(Promedios quinquenales: miles de toneladas)

Año	Total Importación	Origen de las importaciones							
		España (País Vasco)	%	Suecia Central Norrbot.	%	Argel	%	Elba	%
1885-4	2.856	2.621	91,7	—	—	104	3,6	84	2,9
1885-9	3.412	3.129	91,7	39	1,1	147	4,3	48	1,4
1890-4	3.982	3.563	89,4	28	0,7	159	3,9	63	1,6
1895-9	5.676	4.897	86,2	90	1,6	192	3,4	123	2,2
1900-4	6.140	5.041	82,1	167	2,7	202	3,9	90	1,5
1905-9	6.817	5.160	75,7	235	3,4	407	5,9	—	—
1910-4	6.437	4.109	63,8	343	5,3	729	11,3	18	0,3
1915-9	6.099	4.094	67,1	249	4,0	776	12,7	7	0,1
1920-4	4.656	2.334	50,1	422	9,0	810	17,3	—	—
1925-9	4.293	2.020	47,0	491	11,4	831	19,3	—	—
1930-4	2.995	1.112	37,1	345	11,5	617	20,6	—	—
1935-9	5.544	881	15,9	1.217	21,9	1.319	23,8	—	—
1940-4	2.564	325	12,6	128	5,0	416	16,2	—	—
1945-50	7.247	676	9,3	2.405	33,2	1.371	18,9	—	—

FUENTE: Great Britain, Customs and Excise Department. Statistical Office. *Annual Statement of the Trade of the United Kingdom With Foreign Countries and British Possessions, 1885-1950.*

carbón. La base tecnológica de este flujo interregional de recursos fue, como es sabido, la limitación del convertidor de acero Bessemer —fundamento de las ferrerías de Gales y el NE inglés— para procesar mineral fosfórico. La insuficiencia de las minas de Cleveland empujó a la siderurgia británica a asegurarse el abastecimiento en otras regiones.

Como puede verse, el País Vasco fue el principal suministrador de mineral importado hasta que, debido a cambios de tipo técnico, en las décadas de 1910 y 1920 —la adopción de los convertidores básicos— fue sustituido en este papel por Suecia y Argelia.

En último lugar, el papel de Gales-NE inglés como región central queda claro en sus exportaciones de capital hacia las regiones mineras de la periferia. Uno de los rasgos más conocidos de la historia moderna es el esfuerzo de Gran Bretaña desde el final de las Guerras Napoleónicas hasta la Segunda Guerra Mundial por asegurarse suministros de materias primas a través de inversiones directas en el extranjero. En los EE.UU. solamente, los ingleses poseían a finales de siglo 51 compañías mineras con un valor nominal de más de cinco millones de libras. Dentro del imperio la necesidad de mineral de hierro en la metrópoli había inducido a la explotación minera en Ceilán, India, Africa del Sur, Natal, Canadá, Santa

Lucía, Australia, Nueva Zelanda y Tasmania<sup>17</sup>.

En este contexto, las operaciones de la Orconera Iron Ore Co. o la Somero Iron Ore Co. en el País Vasco no eran excepción. Las compañías Swedish Central Railway, New Gellivara, Northern of Europe Railway, Anglo-Scandinavian Steamship y La Magnetic Iron Mountains Smelting, todas ellas británicas, perseguían el mismo objetivo: el mineral de hierro de las regiones del centro y posteriormente del norte de Suecia<sup>18</sup>. De igual manera, la necesidad de asegurar el abastecimiento de las materias primas siderúrgicas explica el interés británico en las concesiones mineras del gobierno colonial francés en las costas argelinas de Orán<sup>19</sup>.

No obstante, dentro de esta compleja red interregional de abastecedores, el País Vasco fue un caso excepcional. La calidad del mineral, el tamaño de las reservas y la proximidad de la

<sup>17</sup> Great Britain. Royal Commission on Mining Royalties *Fourth Report on Mining Royalties* [C. 6979] 1893, págs. 249 y 86-92.

<sup>18</sup> Michael Flinn, «Scandinavian Iron Ore Mining and the British Steel Industry 1870-1914», *Scandinavian Economic History Review*, II, n.º 1, 1954, págs. 35-39.

<sup>19</sup> Great Britain. Foreign Office. *Annual Series, Diplomatic and Consular Report, France. Trade and Commerce of Algeria*, 1909, No. 4.611, págs. 10-11.

región central hicieron de Vizcaya el principal suministrador internacional de mineral de hierro. De acuerdo a M. Flinn<sup>20</sup> las compañías británicas invirtieron más de cinco millones de libras antes de la Primera Guerra Mundial en las minas de hierro vizcaínas. Aunque las importaciones de mineral vasco en sus años más pujantes sólo representaban un tercio del consumo total británico. La estructura técnica de la siderurgia galesa y del NE inglés se organizó en base casi exclusiva al convertidor Bessemer. La vinculación tecnológica de la siderurgia inglesa con los inputs vascos, al retardar la adopción de los convertidores básicos, fue una de las causas de la pérdida del liderazgo del Reino Unido en materia siderometalúrgica durante las dos primeras décadas de este siglo.

## EL CASO DEL PAÍS VASCO

En un artículo ya clásico en economía regional Douglas North ha descrito la influencia de una base exportadora de materias primas en el desarrollo regional:

«Al fundamentarse en la base exportadora, el desarrollo regional genera economías externas que tienden a hacer competitivo el coste de la mercancía exportada. [...] En regiones fuertemente ligadas a la industria extractiva estas economías externas y mejoras técnicas contrarrestan la tendencia al rendimiento decreciente y, en consecuencia, en vez de incentivar el cambio hacia otro tipo de base exportadora, aseguran la dependencia regional de la materia prima exportada<sup>21</sup>».

En el contexto de la periferia siderometalúrgica europea y mediterránea de principio de siglo, este mecanismo descrito por North —el fallo de la transformación de la base exportadora— puede ayudar a explicar el fracaso, relativo en comparación con Liguria y Suecia central, del desarrollo de bases exportadoras alternativas de cierta importancia en el País Vasco, y en concreto, del escaso desarrollo, en comparación con el caso italiano y

<sup>20</sup> Michael Flinn, *op. cit.*, pág. 33.

<sup>21</sup> Douglas C. North, «Location Theory and Regional Economic Growth», *Journal of Political Economy*, LXIII, n.º 3, 1955, pág. 248.

sueco, de los sectores de transformación electromecánico y naval. Estos sectores fueron los instrumentos básicos en la expansión de la industrialización desde Liguria hacia el interior del norte italiano y desde Orebro-Vastmanland hacia el sur y suroeste sueco.

En un estudio de reciente aparición Manuel González Portilla ha estudiado la rápida acumulación de capital minero-siderúrgico durante las etapas iniciales del desarrollo regional vasco. Más de 316 millones de pesetas provenientes de la explotación de minerales quedaron en Vizcaya entre 1901 y 1913<sup>22</sup>. Esta acumulación de capital en los sectores minero y siderúrgico de la zona del puerto de Bilbao fue básica para el resto de la región: «El desarrollo económico del País Vasco, geográficamente, se localizó en la Ría, expandiéndose a partir de ella como una mancha de aceite por los valles de Vizcaya y Guipúzcoa»<sup>23</sup>.

Las economías de aglomeración en el País Vasco tuvieron un impacto decisivo sobre el resto de la economía nacional. Uno de los efectos regionales «spread», en los términos de Myrdal<sup>24</sup>, es la absorción por parte de la región industrial de fuerzas de trabajo desempleadas en la región pobre con la consiguiente elevación de la productividad marginal del trabajo en esta última. En el caso del País Vasco, la información disponible, aunque incompleta, parece indicar que este fue el caso, y que los incentivos económicos a la emigración atrajeron no sólo mano de obra cualificada sino también peonaje. Este hecho habría aumentado —vía trasvase de la mano de obra de productividad más baja— los efectos beneficiosos sobre la periferia nacional.

En efecto, el cuadro 4 muestra la favorable situación salarial en la industria del País Vasco, y en especial en la

CUADRO 4

PROMEDIO DE SALARIOS/HORA EN EL PAÍS VASCO Y EN TODA ESPAÑA. 1914-1930

	1914	1920	1925	1930
<b>Aprendices:</b>				
PV .....	0,14	0,28	0,35	0,38
España .....	0,12	0,24	0,29	0,31
<b>Peones:</b>				
PV .....	0,31	0,61	0,74	0,72
España .....	0,29	0,55	0,63	0,59
<b>Obreros cualificados en general:</b>				
PV .....	0,44	0,89	1,06	1,08
España .....	0,43	0,80	0,93	0,92
<b>Industria siderometalúrgica:</b>				
PV .....	0,51	0,99	1,19	1,14
España .....	0,52	0,95	1,04	1,07

FUENTE: Elaborado a partir de Ministerio de Trabajo y Previsión. Dirección General de Trabajo. *Estadística de Salarios y Jornadas de Trabajo*, Madrid, 1931, págs. XXXIII-XXXVIII y LXXIII.

siderometalurgia, respecto al resto de España durante el primer tercio de siglo.

Esta situación salarial fue posiblemente una de las causas principales del rápido aumento de población del País Vasco —vía saldos netos migratorios de signo positivo— durante el primer tercio de siglo. Entre 1900 y 1930 mientras el resto de España incrementaba su población en un 30,37 por 100, el País Vasco lo hacía en un 53,37 por 100, y su tasa de participación en la población total del país pasaba en el mismo período del 3,24 al 3,81 por 100<sup>25</sup>.

Este mismo fenómeno se produce en el caso italiano. Durante los años treinta, a pesar de las restricciones a la movilidad personal impuestas por la legislación fascista, más de 1.300.000 italianos emigran al norte<sup>26</sup>. A pesar de ello, el crecimiento demográfico relativa de Liguria, Piemonte y Lombardía durante los primeros treinta años del siglo es menor que el total italiano. Mientras la población total italiana se incrementaba en un 21 por 100 entre 1900 y 1930, la de las regiones mencionadas lo hace sólo en un 20 por 100. Este fenómeno parece tener su explica-

ción en el fuerte saldo neto negativo de la emigración exterior —más de 800.000 personas en el período 1900-1930<sup>27</sup>— procedente de las regiones industriales del norte.

Por el contrario, en el otro caso de despegue industrial de la periferia, Suecia central, parece que no se produjo el mismo efecto de atracción migratoria y reducción de desempleo en las regiones atrasadas. Los saldos migratorios de los cuatro «lans» centrales donde se localizaba la mayoría de la siderometalurgia (Orebro, Kopparbergs, Vastmanland y Gävleborg) son siempre negativos desde 1900 a 1930. Mientras la población sueca crece un 20 por 100 durante este período, la de las cuatro regiones mencionadas lo hace en sólo un 14 por 100<sup>28</sup>. La difusión espacial de la industria siderúrgica y de transformación a partir de los núcleos iniciales que tuvo lugar durante la entreguerra puede ayudar a explicar este fenómeno.

Por otra parte, las condiciones creadas con el desmontaje del modelo español de semi-librecambio llevado a cabo durante el primer decenio del siglo y culminado en el arancel de 1922, sugieren la puesta en marcha de uno de los mecanismos más poderosos de polarización —backwash— en el País Vasco. Albert O. Hirschman, precursor junto

<sup>22</sup> Manuel González Portilla, *La formación de la sociedad capitalista en el País Vasco 1876-1913*, L. Haramburu, San Sebastián, 1981, vol. I, pág. 80. El Cónsul británico en Bilbao, Horacio Young, calculaba en más de 16 millones de libras el capital retenido en el País Vasco entre 1863 y 1890 por exportaciones de mineral de hierro. Ver Great Britain, Foreign Office, *Diplomatic and Consular Report on Trade and Finance. Spain. Report for the Year 1891 on the Trade of Bilbao*, 1892, Annual Series n.º 1.054, págs. 11-12.

<sup>23</sup> Manuel González Portilla, *op. cit.*, pág. 97.

<sup>24</sup> Gunnar Myrdal, *Economic Theory and Underdeveloped Regions*, Duckworth, Londres, 1957.

<sup>25</sup> Amparo Almarcha (et. al.), *Estadísticas Básicas de España 1900-1970*, Madrid, Cajas de Ahorros, 1975, pág. 4.

<sup>26</sup> Antonio Golini, «Migrazioni Interne, Distribuzione della Popolazione e Urbanizzazione in Italia», en Gianfausto Roselli (ed.), *Un Secolo di Emigrazione Italiana 1876-1976*, Roma: Centro Studi Emigrazioni, 1978, págs. 157 y 160.

<sup>27</sup> Kevin Allen y Andrew Stevenson, *An Introduction to the Italian Economy*, Londres: Martin Robertson, 1974, pág. 181.

<sup>28</sup> Statistiska Centralbyran, *Statistik Årsbok för Sverige* (Anuario Estadístico de Suecia), 1934, págs. 7 y 59.

CUADRO 5

EVOLUCION DE LOS DERECHOS ARANCELARIOS (GENERALES Y PREFERENCIALES) DE PRODUCTOS SIDERURGICOS POR CADA 100 KILOS EN ESPAÑA, ITALIA Y SUECIA, 1913 Y 1926

Partida	España (ptas.-oro)		Italia (liras-oro)		Suecia (coronas)	
	1913	1926	1913	1926	1913	1926
Lingote de hierro .....	1,40	10,0	1,0	3,12	0	0
Barras de hierro .....	1,40	3,8	1,0	2,81		
	8,00	45,0	6,5	11,20	1,5	1,5
	6,40	18,0	6,0	10,15		
Acero estructural .....	8,00	45,0	6,5	11,20	0	0
	6,40	18,0	6,0	11,15		
Raíles .....	7,00	35,00	6,0	11,20	0	0
	5,60	14,00	6,0	9,80		
Acero rápido .....	8,00	75,00	0	27,00	0	27,0
	6,40	30,00	0	27,00	0	27,0
Acero para maqui. ....	8,00	75,00	0	27,00	0	27,0
	6,40	30,00	0	27,00	0	27,0
Planchas de acero .....	11,00	58,00	0	0	0	20,7
	8,00	22,00	0	0	0	20,7
Tubos .....	9,70	85,00	0	0	0	0
	7,00	34,00	0	0	0	0

FUENTE: *Memorandum on the Iron and Steel Industry* (International Economic Conference) Publications of the League of Nations. II. Economic and Financial, 1927-II-8. Ginebra, 1927, págs. 62-4.

con Myrdal del análisis regional *polarization/trickling down* ha expresado uno de los efectos negativos de la acumulación regional inicial sobre el resto del país en los siguientes términos:

«En tanto la industrialización de la región "norte" se base en sectores dentro de los cuales no hay producción en la región "sur", esta última puede salir perjudicada, puesto que en la nueva situación tendrá que adquirir productos manufacturados de la región "norte" fabricados al abrigo de nuevas barreras arancelarias, en vez de los productos similares anteriormente importados del extranjero a precios más bajos <sup>29</sup>.»

Dominik Salvatore, no obstante ser el autor de una de las críticas más duras de la teoría Myrdal/Hirschman, advierte también el efecto regional «backwash» de las políticas proteccionistas de los núcleos industriales iniciales:

Otro efecto pernicioso sobre la región pobre puede derivarse de la política arancelaria nacional. Suele haber productos manufacturados (de capital o consumo) que las regiones atrasadas, dado su escaso

desarrollo industrial, no producen. Estos bienes son importados. Si se adquieren en la región industrializada a un precio mayor que el que se podría obtener en cualquier otro mercado (debido a los aranceles protectores de la región industrializada), el exceso de coste se puede considerar como un efecto «backwash» puesto que representa una pérdida de capacidad potencial de compra y de ingreso real de la región pobre <sup>30</sup>.»

Las políticas proteccionistas que se establecieron en España durante el primer tercio de siglo son seguramente uno de los factores político-institucionales a los que se refiere J. R. Lasuen al explicar los efectos «backwash» de los núcleos iniciales —País Vasco, Madrid y Barcelona— sobre el resto del país <sup>31</sup>. Refiriéndose a la evolución de los niveles de protección arancelaria de la industria siderúrgica española (mayoritariamente vasca), la Liga de Naciones comentaba en 1927 que:

«aunque en muchos casos la posguerra muestra un incremento de

tarifas sobre la preguerra, cuando se tiene en cuenta la evolución de los precios, la incidencia *ad valorem* ha decrecido en toda Europa. Así las tarifas checoslovacas son más bajas en todos los casos y las francesas también si se tiene en cuenta la cláusula de nación más favorecida. Todos los derechos arancelarios austriacos de 1925 son más bajos que antes. En Holanda, Reino Unido y Dinamarca no hay arancel para productos siderúrgicos. En Suecia no ha habido cambio y en Alemania muy escaso. En Italia, Bélgica y Suiza las tarifas arancelarias de productos siderúrgicos se han elevado, pero teniendo en cuenta los precios, las tarifas *ad valorem* quedan al mismo nivel que la posguerra. [...]. España y Servia-Croacia son los únicos países europeos que bajo cualquier criterio usado muestran un decidido incremento en sus aranceles siderúrgicos <sup>32</sup>.»

Los excepcionales incrementos arancelarios a los que se refiere la Liga de Naciones están reflejados en el cuadro 5. En ella se muestran los cambios de derechos de aduanas por 100 kilos entre 1913 y 1926 para los tres casos que se consideran.

El mismo tipo de política se observa en el sector transformador metalúrgico. Entre 1913 y 1926 los derechos arancelarios sobre todo tipo de maquinaria se incrementaron entre 350 por 100 y 1.200 por 100 <sup>33</sup>. En el caso de la maquinaria eléctrica, por ejemplo, el porcentaje de los derechos arancelarios sobre el valor de las importaciones españolas ya era en 1913 uno de los más altos de Europa. El proceso se intensificó en los años siguientes, de tal modo que en 1926 el índice español era tres veces superior al italiano y entre cuatro y cinco veces al sueco <sup>34</sup>.

Heinrich Liepman, uno de los analistas más prestigiosos del comercio in-

<sup>32</sup> *Memorandum on the Iron and Steel Industry* (International Economic Conference), Publications of the League of Nations. II. Economic and Financial 1927-II-8, Ginebra, 1927, págs. 25.

<sup>33</sup> *Mechanical Engineering* (International Economic Conference), Publications of the League of Nations. II. Economic and Financial, 1927-II-61, Ginebra, 1927, vol. I, págs. 42 y 141-2.

<sup>34</sup> *Electrical Industry* (Int. Eco. Conf.), Publications of the League of Nations. II. Economic and Financial, 1927-II-7, Ginebra, 1927, págs. 51-7.

<sup>29</sup> Albert O. Hirschman, «Interregional and International Transmission of Economic Growth», en John Friedmann y William Alonso (eds.), *Regional Policy. Readings in Theory and Applications*, Cambridge, Mass.: the MIT Press, 1975, pág. 144.

<sup>30</sup> Dominik Salvatore, «The Operation of the Market Mechanism and Regional Inequalities», *Kyklos* XXV, 1972, págs. 529-30.

<sup>31</sup> J. R. Lasuen, «Regional Income Inequalities and the Problem of Growth in Spain», *Regional Science Association Papers*, VIII, 1962, págs. 177-180.



ter-europeo de entreguerra, comentaba en estos términos la protección arancelaria de los productos industriales españoles:

«Los derechos arancelarios industriales españoles de antes de la Primera Guerra Mundial eran los más altos de Europa si se exceptúan los rusos. Los productos semi-manufacturados pagaban un promedio del 20,3-32,0 por 100. [...] Los productos más importantes de la siderurgia española estaban también fuertemente protegidos con un nivel promedio de 32-36,6 por 100. [...] Las tarifas del arancel de 1922, combinadas con las adicionales de 1926, puestas en vigor en 1927, elevaron las ya altas barreras aduaneras españolas a un nivel extraordinario. Los derechos sobre artículos semi-manufacturados se elevaron un promedio de 220-260 por 100 sobre su nivel de 1913 y los de productos metálicos entre 360-390 por 100.<sup>35</sup>»

A pesar de lo extraordinario de los aranceles españoles las importaciones siguieron siendo un componente importante de la oferta total de acero —alrededor de un tercio entre 1913 y 1930— y casi exclusivo de la de maquinaria. El consumo per capita de maquinaria, en términos constantes, creció un 13 por 100 entre 1913 y 1925.<sup>36</sup> El consumo per capita de maquinaria eléctrica, en concreto, aumentó un 33 por 100 también en términos constantes durante dicho período.<sup>37</sup>

Esta situación más que indicar una insuficiencia de la demanda, sugiere una oferta inelástica respecto al precio. Otros factores institucionales además de los indicados —situaciones de oligopolio, actitudes empresariales— ayudarían a explicar la relativa inelasticidad de oferta en el caso español.

De acuerdo a una encuesta industrial británica de principio de siglo<sup>38</sup>, los

<sup>35</sup> Heinrich Liepman, *Tariff Levels and the Economic Unity of Europe*, Londres: George Allen and Unwin Ltd., 1938, págs. 174-6. A idénticas conclusiones llega el Comité Preparatorio de la Conferencia Económica Internacional. España queda clasificada, de acuerdo al Comité, como el país más protegido del mundo. Ver *Tariff Level Indices* (Int. Eco. Conf.), Publications of the League of Nations. II. Economic and Financial, 1927-II-34, págs. 15-17.

<sup>36</sup> *Mechanical Engineering*, págs. 168-9.

<sup>37</sup> *Electrical Industry*, pág. 32.

<sup>38</sup> «Replies to Forms of Inquiry. Question Three: What are the principal articles that you manufacture for the home trade in

motores, motores eléctricos, dinamos, transmisiones y máquinas de vapor italianas, y el material naval, bombas, teléfonos, tubos de acero e instrumentos de soldadura suecos eran ya un serio competidor de los productos locales en el mismo Reino Unido. En 1925 Suecia central y el noroeste de Italia ocupaban los lugares seis y doce respectivamente entre los exportadores mundiales de maquinaria<sup>39</sup>, y los mercados exteriores formaban, especialmente en el caso sueco, un elemento fundamental de la base exportadora de estas dos regiones.<sup>40</sup>

La ausencia de esta conexión mundial en el caso del País Vasco a partir de la Primera Guerra Mundial coincide con la ruptura del modelo regional centro-periferia basado en Gran Bretaña. Las regiones industriales alemanas se convierten en un nuevo centro basado en la industria pesada y de transformación con tecnología avanzada.<sup>41</sup>

La rápida difusión de tecnología en la siderometalurgia europea de entreguerra lleva a la puesta en práctica de los métodos eléctricos, a la mecanización de tareas intermedias, a mejoras en el diseño de los hornos, a los aceros especiales y a nuevos procesos de materias primas como el hierro de esponja, el «Sintering» o el método «Grondal» de briquetado.<sup>42</sup>

Uno de los análisis más generalmente aceptados en la teoría del desa-

respect to which you experience foreign competition?», en Great Britain. Tariff Commission, *Report on Engineering Industry*, Londres: 1909, vol. IV, sin paginación, párrafo 749.

<sup>39</sup> *Mechanical Engineering*, pág. 149.

<sup>40</sup> *Ibid.*, pág. 45n.

<sup>41</sup> Para un análisis de la competencia entre las siderurgias británica y alemana en esta época, ver Robert C. Allen, «International Competition in Iron and Steel, 1850-1913», *Journal of Economic History* XXXIX, n.º 4, 1979, págs. 911-1.039.

<sup>42</sup> Para un análisis en detalle de las actitudes empresariales y del cambio tecnológico de la siderurgia sueca e italiana ver E. F. Soderlund, «The Swedish Iron Industry during the First World War and the Post War Depression», *The Scandinavian Economic History Review*, VI, n.º 1, 1956, págs. 53-94; Erik Dahmen, *Entrepreneurial Activity and the Development of Swedish Industry 1919-1939*, Homewood, Illinois: Richard D. Irwin, 1970; Franco Amatori, «Entrepreneurial Typologies in the History of Industrial Italy (1880-1960): A Review Articles», *Business History Review*, LIV, n.º 3, págs. 359-93.

rollo regional es el de la difusión jerarquizada de las innovaciones. Desde los teóricos más preocupados por el aspecto puramente espacial de la difusión como R. L. Morrill o T. Hagerstrand hasta J. Friedmann, B. Berry y N. Hansen la difusión del cambio tecnológico ha sido considerada como una variable crucial en la extensión del crecimiento económico hacia zonas atrasadas.<sup>43</sup> La experiencia del País Vasco desde la Primera Guerra Mundial parece indicar que su papel captador y difusor de tecnología fue interrumpido y que la política económica de la autarquía impidió que el sector industrial de bienes de equipo jugase, como en el resto de Europa, el papel dirigente que Nathaniel Rosenberg<sup>44</sup> le asigna en la adopción de innovaciones: «La creación de una industria de bienes de capital es, en efecto, la principal manera de institucionalizar las presiones internas que puján por la adopción de tecnología nueva.»

Al final de los años veinte la separación tecnológica del País Vasco con relación a la siderometalurgia europea se combinaba con un alto grado de polarización regional. Los datos de Andoni de Soraluze referidos a 1929 son elocuentes al respecto: de los 20.643 millones de pesetas en acciones y obligaciones de empresas españolas, más de un cuarto, es decir, 5.272 millones, son vascos. Por sectores, el País Vasco acumulaba el 25 por 100 del capital bancario y financiero, el 38 por 100 del de astilleros, el 40 por 100 del material eléctrico y construcciones mecánicas, el 68 por 100 del referente a industrias navieras y el 62 por 100 del siderúrgico.<sup>45</sup>

<sup>43</sup> Véase Torsten Hagerstrand, «The Propagation of Innovation Waves», *Lund Studies in Geography*, Series B. Human Geography, n.º 4, 1952; Niles M. Hansen, «Criteria for a Growth Center Policy», en J. Friedmann y W. Alonso, *Op. Cit.*, págs. 566-87, especialmente págs. 569-70; Brian J. L. Berry, «Hierarchical Diffusion: The Basis of Developmental Filtering and Spread in a System of Growth Centers», en Niles M. Hansen (ed.), *Growth Centers in Regional Economic Development*, Nueva York: Free Press, 1972, págs. 108-38; John Friedmann, «A General Theory of Polarized Development», en Niles M. Hansen, *Id.* págs. 82-107, especialmente págs. 87-92.

<sup>44</sup> Nathan Rosenberg, *Perspectives on Technology*, Cambridge: at the University, 1976, págs. 152-64.

<sup>45</sup> Andoni de Soraluze, *Riqueza y Economía del País Vasco*, Buenos Aires: Editorial Vasca Ekin, 1945, págs. 175-180.

Un análisis a fondo de esta concentración tan acentuada requeriría determinar el comportamiento de cada sector regional en cuestión respecto de su equivalente a nivel nacional. Como es sabido, este es el propósito del análisis «shift-share»: determinar la diferencia relativa del crecimiento regional en función de dos factores. Uno, el «proportional shift» o componente estructural, refleja la composición sectorial a nivel regional; el otro, «differential shift», es una medida del grado en el que el sector regional crece más rápidamente que el nacional. Sin embargo, en el caso del desarrollo histórico de la industria del País Vasco el método «shift-share» sería más eficaz en la versión del mismo propuesta por David B. Houston. Según ésta, para ser conceptualmente correcto, el análisis «shift-share» habría de ampliarse al contexto del mercado total en el que se desenvuelve el sector estudiado<sup>46</sup>. No cabe duda de que el análisis diferencial del desarrollo industrial vasco sería más ilustrativo si se incluyesen en él no solamente al resto de las regiones españolas sino también a las otras regiones industriales europeas cuya relación con España fue también influyente en el proceso de polarización descrito.

Así pues, desde un punto de vista teórico la experiencia del País Vasco hasta la Segunda República no puede ser explicada por un modelo de crecimiento regional neoclásico, en el que los flujos de capital y mano de obra se muevan en direcciones opuestas entre el centro y la periferia. La concepción de «causación acumulativa» de Myrdal se aproximaría más a la realidad. Esta construcción, basada en la idea de que la tasa de crecimiento de la productividad es una función del tamaño (escala) del producto regional y de las economías externas de aglomeración, puede generar crecimiento acumulativo, y explicar además cómo las condiciones institucionales (proteccionismo y oligopolio) pueden contribuir a evitar los rendimientos decrecientes a pesar del escaso progreso técnico.

<sup>46</sup> David B. Houston, «The Shift and Share Analysis of Regional Growth: A Critique», *Southern Economic Journal*, XXXIII, n.º 4, 1976, pág. 579.

## TECNOLOGIA Y APERTURA

La crisis de nuestros días vuelve a plantear en el País Vasco la necesidad de conectar otra vez su estructura industrial con la tecnología y el mercado mundiales. En un trabajo reciente, titulado «Qué sectores estimular en una política de reactivación», Jan Tinbergen delinea en las siguientes palabras lo que podría ser un principio de política de reactivación regional:

«Mi tesis central es que cualquier operación en gran escala dirigida a aumentar el empleo debería inspirarse en un intento por optimizar la división internacional del trabajo a escala mundial. Los estímulos públicos habrían de aplicarse a sectores en los que cada región tenga alguna ventaja comparativa en términos dinámicos<sup>47</sup>.»

La tesis del Nobel holandés apunta al problema central del País Vasco desde la puesta en marcha del sistema autárquico: su desfase tecnológico respecto de estructuras productivas similares de otros países de Europa, y sugiere que la explotación de la ventaja comparativa potencial se facilitaría promoviendo, a través de la liberalización del comercio, la adopción de innovaciones industriales.

Es opinión generalmente aceptada que el cambio de tendencia en los ciclos largos (Kondratieff) ha venido basándose en un número relativamente pequeño de innovaciones tecnológicas<sup>48</sup>, y que la solución a la depresión estructural —especialmente la de regiones y sectores «viejos»— ha de estar basada en una profunda renovación tecnológica de la estructura productiva. El informe de la OCDE sobre tecnología y política económica publicado en 1980, destacaba el énfasis sobre el sector maquinaria y metalurgia de base —además

<sup>47</sup> Jan Tinbergen, «Which Sectors Should be Stimulated by a Recovery Policy?», *Lloyd Bank Review*, n.º 137, julio 1980, pág. 30.

<sup>48</sup> Véase J. A. Schumpeter, *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, Nueva York: McGraw-Hill, 1939; Gerhard Mensch, *Stalemate in Technology. Innovations Overcome the Depression*, Cambridge, Mass.: Ballinger, 1975, especialmente págs. 194-201; George Ray, «Innovation in the Long Cycle», *Lloyds Bank Review*, n.º 135, enero 1980, págs. 14-28.

de energía, microelectrónica y transporte— en los programas de investigación y desarrollo de los países industrializados. Por otra parte, al referirse a las industrias tradicionales en crisis, el mismo informe concluye que para evitar actitudes proteccionistas defensivas las políticas de mantenimiento de empleo han de ser complementadas con incentivos al cambio técnico que potencien los aspectos más competitivos del sector<sup>49</sup>.

El sector siderometalúrgico sigue siendo fundamentalmente en la economía del País Vasco. Ocupa al 45 por 100 del empleo industrial, genera el 37 por 100 del producto regional bruto y muestra unos coeficientes de «ligazón global» (intensidad de intercambios con otros sectores) 4,5 veces superior a la media de los otros sectores vascos<sup>50</sup>. Una reactivación de la siderurgia y la metalurgia a través de la liberalización y reestructuración tecnológica parece por lo tanto necesaria para cambiar la situación del País Vasco que Julio Alcaide ha caracterizado así:

«Alta densidad de población y nivel de paro por encima de la media española. Graves estrangulamientos en su estructura productiva, social y política, con posibilidades de desarrollo inciertas. Se prevé freno migratorio y caída en la posición privilegiada mantenida hasta 1975<sup>51</sup>.»

<sup>49</sup> *Technical Change and Economic Policy. Science and Technology in the New Economic and Social Context*, París: OCDE, 1980, págs. 31-3, 40 y 97; en este mismo sentido ver también Roy Rothwell y Walter Zegveld, *Industrial Innovation and Public Policy: Preparing for the 1980's and 1990's*, Westport, Connecticut: Greenwood Press, 1981, especialmente págs. 30-4.

<sup>50</sup> Servicio de Estudios del Banco de Bilbao, *Tablas Input-Output y Cuentas Regionales de la Economía de Alava, Guipúzcoa, Navarra y Vizcaya. Año 1972*, Bilbao: Editorial Elexpuru Hnos., 1977, vol. I, págs. 118, 187 y 155-6.

<sup>51</sup> Julio Alcaide Inchausti, «Distribución regional y espacial de la renta española», *Revista de Estudios Regionales*, 1980, n.º extraordinario, vol. II, pág. 345. Los datos migratorios posteriores confirman la hipótesis de Alcaide: el saldo migratorio del País Vasco, con un promedio positivo de 10.301 personas en el sexenio 1970-5, es prácticamente nulo en 1976 y baja a -294 en 1977, -6.733 en 1978 y -10.258 en 1979. Ver *Anuario Banesto del Mercado Español 1981*, Madrid, 1981, pág. 314.